

Síndrome de Bertolotti: Sacralización de L5 y dolor lumbar, reporte de caso

Bertolotti's Syndrome: Sacralization of L5 and lumbar pain, case report

Iñiguez-Guzmán, Carlos Alfredo^{1,a}, Morales-Jimenez Diego^{1,b}, Iñiguez-Peña, Emilio José^{1,b}, Tsenkush-Chamik, Etsa Robinson^{1,b}

¹ Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

^a Médico, Especialista en Imagenología.

^b Estudiante de Medicina.

Información del artículo

Citar como: Iñiguez-Guzmán CA, Morales-Jimenez D, Iñiguez-Peña EJ, Tsenkush-Chamik ER. Síndrome de Bertolotti: Sacralización de L5 y dolor lumbar, reporte de caso. *Health Care & Global Health*. 2023;7(2):51-54. DOI: 10.22258/hgh.2023.72.150

Autor corresponsal

Carlos Alfredo Iñiguez Guzmán
Dirección: Cuenca, Ecuador
Email: carlos.iniguez@ucacue.edu.ec
Teléfono: +593 95 860 5805

Historial del artículo

Recibido: 01/07/2023
Aprobado: 15/09/2023
En línea: 15/12/2023

Financiamiento

Autofinanciado.

Conflictos de interés

Declaran no tener conflictos de interés.

Resumen

El síndrome de Bertolotti se lo define como lumbalgia con o sin dolor radicular, asociado a anomalía congénita en la morfología vertebral (megapófisis transversas con o sin fusión con alas de sacro o crestas ilíacas), consecuencia de ello se observa cambios osteodegenerativos facetarios, discales en niveles superiores a la vértebra de transición, aunque también puede manifestarse al mismo nivel con patología discal compresiva extraforaminal. Con el objetivo de exponer de un caso desde el punto de vista radiológico de sacralización de L5 asociado a dolor lumbar, se presenta un paciente que presenta lumbalgia por 3 meses; se exacerba con movimientos flexo extensores y rotacionales del tronco, sufre caída desde su propia altura por lo que se solicita estudio anteroposterior (AP) de pelvis y lateral de sacro-coxis donde se observa hallazgos en relación con Síndrome de Bertolotti. Este síndrome debe considerarse en el diagnóstico diferencial de pacientes con lumbalgia con o sin radiculopatía.

Palabras clave: Dolor de la Región Lumbar; Lumbalgia; Tecnología Radiológica (Fuente: DeCS, BIREME).

Abstract

Bertolotti syndrome is defined as low back pain with or without radicular pain, associated with congenital anomaly in the vertebral morphology (transverse megapophyses with or without fusion with sacral wings or iliac crests), as a consequence of which osteodegenerative facet and disc changes are observed at levels above the transitional vertebra, although it can also manifest itself at the same level with extraforaminal compressive disc pathology. With the aim of presenting a case from the radiological point of view of sacralization of L5 associated with low back pain, we present a patient who presents low back pain for 3 months; it is exacerbated with flexor-extensor and rotational movements of the trunk, he suffers a fall from his own height so an anteroposterior (AP) study of the pelvis and lateral sacro-coccyx is requested where findings related to Bertolotti's Syndrome are observed. This syndrome should be considered in the differential diagnosis of patients with low back pain with or without radiculopathy.

Keywords: Low Back Pain; Technology, Radiologic (Source: MeSH, NLM).

Introducción

Como antecedente histórico, el Síndrome de Bertolotti fue descrito en 1917 por Mario Bertolotti; el cual se conceptualiza como anomalía congénita caracterizada por la presencia de vértebra transicional lumbosacra, enfocada en la presencia de megapófisis transversa uni o bilateral con fusión parcial/total o pseudoarticulación con las alas del sacro o las crestas ilíacas, asociado a lumbalgia y/o síntomas radiculares ^{(1) (2)}, con una prevalencia del 30%. En el 2007 presentó una incidencia del 12% en la población general, siendo más frecuente en hombres que en mujeres jóvenes ⁽³⁾⁽⁴⁾.



La vértebra de transición lumbosacra ha sido clasificada en 4 tipos según el método de Castellví ⁽⁵⁾: Tipo I: apófisis transversas grandes displásicas (diámetro céfalo caudal al menos 19mm). Tipo II: lumbalización/sacralización, el proceso transverso hipertrófico articula (fusión incompleta), de forma anómala con el sacro o la articulación sacro iliaca. Tipo III: Fusión completa de las apófisis transversas con el sacro. Tipo IV: Mixta (incluye una unilateral tipo II con una tipo III en el lado contralateral). Cada tipo se subdivide en a o b según sean uni o bilateral respectivamente.

El síndrome de Bertolotti se asocia con mayor frecuencia al tipo I y II, los tipos III y IV se presentan de forma infrecuente ⁽⁶⁾. Dentro de las repercusiones morfológico – mecánicas de la sacralización de L5 se observa, artrosis de la articulación facetaria contralateral y suprayacente o hipoplasia/agenesia de facetas articulares L5-S1, acuñaamiento anterior de cuerpo vertebral asociado a disminución de la altura del disco intervertebral L5-S1, contractura muscular del psoas iliaco y el cuadrado lumbar ipsilateral, disminución del calibre de agujeros de conjunción ipsilateral y presencia de discopatía L4-L5 ⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁷⁾.

La presencia de una vértebra transicional condiciona cambios, ya que se altera la transmisión y distribución de cargas desde la vértebra transicional hacia el sacro, producto de ello parte de la carga puede ser absorbida por el proceso transverso fusionado o neoarticulado con el sacro y, por tanto, se disminuye el estrés mecánico y la movilidad sobre el disco en dicho nivel de transición (L5-S1) produciendo un efecto protector ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁸⁾. Por contrapartida se ejerce un mayor estrés mecánico en el nivel inmediatamente superior (L4-L5), con consecuencias de mayor incidencia de patología a nivel L4-L5 (degeneración discal, hernia discal y degeneración facetaria, lumbalgia asociada con clínica radicular, anterolistesis) ⁽⁹⁾.

Ante el hallazgo de un tipo II de Castellví (pseudoarticulación de megapófisis transversa con alas de sacro o cresta iliaca), se produce estrés mecánico en dicha articulación que produce cambios hipertróficos, formación de osteofitos y esclerosis que ocasionan radiculopatía compresiva extraforaminal a ese nivel (L5-S1), aunque en menor frecuencia) ⁽⁸⁾⁽¹⁰⁾.

El diagnóstico de Síndrome de Bertolotti se basa en hallazgos radiológicos y correlación semiológica (lumbalgia a nivel de la línea media que se exacerba con movimientos flexo extensores y la rotación lateral del tronco, añadido o no dolor tipo radicular) ⁽⁵⁾⁽⁷⁾⁽¹¹⁾. Con proyecciones anteroposterior (AP) y lateral de columna lumbosacra son suficientes para el diagnóstico desde el punto de vista de imagen, la resonancia magnética nuclear (RMN) es útil para descartar patología herniaria compresiva discal ⁽⁵⁾⁽⁶⁾.

El tratamiento es conservador en un inicio (medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINE), relajantes musculares y rehabilitación), con alternativa a terapia intervencionista como es la infiltración en neoarticulación lumbosacra y

articulaciones facetarias, (corticoides, anestésicos locales), o la ablación por radiofrecuencia de las ramas sensitivas de la pseudoarticulación. La opción quirúrgica consiste en la escisión de la megapófisis transversa ⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾.

Presentación de caso

se trata de una paciente de 21 años de edad que acude por presentar dolor lumbar bajo de características mecánicas de intensidad leve a moderado desde hace 3 meses sin irradiación a miembros inferiores; dicha lumbalgia se exacerba con movimientos flexo extensores y rotacionales del tronco. Asociado a esta sintomatología sufre caída desde su propia altura al practicar deporte, donde luego de la evaluación semiológica se solicita estudios de imagen AP de pelvis y lateral Sacro Coxis (Figura 1, Figura 2), con el objetivo de descartar fracturas. En las imágenes se observó defectos de continuidad de corticales óseas, sin embargo, se identificó como hallazgo megapófisis transversa bilateral con pseudoarticulación, con alas de sacro y cresta iliaca más esclerosis ósea izquierda (Clasificación Castellví Tipo II b). En la proyección lateral sacro cóxigea se observó pinzamiento posterior de espacio intervertebral L5-S1 asociado a esclerosis de plataformas vertebrales, por lo que se realizó el diagnóstico de Síndrome de Bertolotti. Como medida terapéutica inicial se planteó manejo conservador con AINES y rehabilitación física con posterior control en 6 meses.

Discusión

Se trata de una paciente joven sexo femenino que se correlaciona con bibliografía consultada en cuanto a la edad, pues el Síndrome de Bertolotti se presenta en jóvenes,



Figura 1. Proyección AP pelvis se observa megapófisis transversa L5 bilateral con pseudoarticulación con alas de sacro y cresta iliaca más esclerosis ósea izquierda.



Figura 2. Proyección Lateral sacro coxis: Pinzamiento posterior de espacio intervertebral L5-S1, esclerosis de plataformas de cuerpos vertebrales.

aunque con relación al género, esta anomalía congénita es más frecuente en hombres ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾; sin embargo, estudios realizados por Alinda N et al, menciona que existe una mayor prevalencia en mujeres y una mediana de edad aproximado de 49 años ⁽¹⁶⁾. Mediante los hallazgos morfológicos en los estudios de imagen (megapósis transversa bilateral L5 con pseudoarticulación con alas de sacro y cresta iliaca izquierda) lo clasifican según el método de Castellví en tipo II b, asociado a lumbalgia, sin presentar características de dolor neuropático secundario a compresión nerviosa ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾. Se identificó pinzamiento posterior del espacio intervertebral L5-S1, asociado a esclerosis de plataformas de cuerpos

vertebrales, en contraste con la bibliografía donde se enuncia que los cambios osteodegenerativos se presentan con mayor frecuencia en vértebras superiores a la vértebra de transición ⁽⁵⁾⁽⁸⁾⁽¹⁰⁾; aunque no se pudo descartar, ya que no se disponía de una radiografía lateral lumbar para la evaluación de segmentos vertebrales superiores enfocados en L4-L5. Por los cambios visualizados en espacio intervertebral L5-S1, esta paciente a futuro podría presentar compresión radicular extraforaminal (vertebra transicional lumbosacra sintomática) ⁽⁵⁾⁽⁸⁾⁽¹¹⁾. En cuanto al tratamiento acorde con las recomendaciones, en un inicio se planteó tratamiento conservador (AINES, relajantes musculares y rehabilitación) con control posterior en 6 meses ⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾.

En el control posterior sería interesante la evaluación semiológica ya que si la sintomatología persiste o empeora con radiculopatía, se debería realizar RMN para descartar compresión de raíces nerviosas, así como cambios osteodegenerativos en facetas articulares que predispongan a artrosis facetaria, anterolistesis ístmica, y en esa hipotética circunstancia sería interesante el tratamiento intervencionista con infiltración de corticoides o anestésicos locales en la neoarticulación o a nivel de las facetas articulares, dejando el tratamiento quirúrgico como último peldaño si la clínica persistiera ⁽³⁾⁽¹³⁾⁽¹⁵⁾.

Conclusiones

Por su alta casuística, llama la atención el infrecuente reporte radiológico de esta patología, en parte por desconocimiento de los médicos radiólogos y al mismo tiempo porque se ha minimizado el impacto clínico a futuro en el paciente. El síndrome de Bertolotti debe ser tomado en cuenta al plantearse el diagnóstico diferencial de pacientes que presentan lumbalgia con o sin radiculopatía.

Referencias bibliográficas

- Tatara Y, Niimura T, Sekiya T, Mihara H. Changes in Lumbar Sacral Anatomy and Vertebral Numbering in Patients with Thoracolumbar and/or Lumbosacral Transitional Vertebrae. *JB JS Open Access*. 2021 Jul 14;6(3):e20.00167. doi: 10.2106/JBJS.OA.20.00167.
- Becker L, Taheri N, Haffer H, Muellner M, Hipfl C, Ziegeler K, Diekhoff T, Pumberger M. Lumbosacral Transitional Vertebrae Influence on Acetabular Orientation and Pelvic Tilt. *J Clin Med*. 2022 Aug 31;11(17):5153. doi: 10.3390/jcm11175153.
- Hou L, Bai X, Li H, Cheng S, Wen T, He Q, et al. "acquired" type Castellvi-IIIa lumbarization transformed from Castellvi-IIa following discectomy and fusion at lumbosacral level: A case report. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2018;43:E1364–7. doi: 10.1097/brs.0000000000002711.
- Hanhivaara J, Määttä JH, Niinimäki J, Nevalainen MT. Lumbosacral transitional vertebrae are associated with lumbar degeneration: retrospective evaluation of 3855 consecutive abdominal CT scans. *Eur Radiol*. 2020 Jun;30(6):3409–3416. doi: 10.1007/s00330-020-06691-2.
- Moreno García Marina Soledad, del Río-Martínez Pilar S., Baltanás Rubio Pablo, Cía Blasco Pedro. Síndrome de Bertolotti: a propósito de un caso. *Rev.Colomb.Reumatol*. septiembre de 2016; 23(3): 200-203. <https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2015.12.007>.
- Kapetanakis S, Chaniotakis C, Paraskevopoulos C, Pavlidis P. An unusual case report of Bertolotti's syndrome: Extraforaminal stenosis and L5 unilateral root compression (Castellvi Type III an LSTV). *J Orthop Case Rep*. 2017;7(3):9–12. doi: 10.13107/jocr.2250-0685.782.
- McGrath K, Schmidt E, Rabah N, Abubakr M, Steinmetz M. Clinical assessment and management of Bertolotti Syndrome: a review of the literature. *Spine J*. 2021;21(8):1286–96. doi: 10.1016/j.spinee.2021.02.023.
- Aamir S, Imtiaz H, Rehman Z, Ambreen S, Ghani F, Naureen A. Lumbosacral Transitional Vertebrae in patients visiting tertiary care hospital of Khyber pakhtukhwa: A radiological study. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2020;32(2):234–723.
- Dar G, Peled N. The association between sacralization and spondylolisthesis. *Anat Sci Int*. 2014;89(3):156–60. doi: 10.1007/s12565-013-0213-y.
- Adams R, Herrera-Nicol S, Jenkins A III. Surgical treatment of a rare presentation of Bertolotti's syndrome from Cas-

- tellvi type IV lumbosacral transitional vertebra: Case report and review of the literature. *J Neurol Surg Rep.* 2018;79(3):e70–e74. doi: 10.1055/s-0038-1667172.
11. Bolla SR. Partial Lumbosacral Transitional Vertebra: A case of unilateral sacralization and its embryological and clinical implications. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ).* 2019;17(67):245–247.
 12. Muir JM. Chiropractic management of a patient with low back pain and Castellvi type II lumbosacral transitional vertebrae. *J Chiropr Med* 2012;11(4):254–9. doi: 10.1016/j.jcm.2012.02.005.
 13. Murtagh R, Castellvi AE. Motion preservation surgery in the spine. *Neuroimaging Clin N Am.* 2014;24(2):287–94. DOI: 10.1016/j.nic.2014.01.008.
 14. Mikula AL, Lakomkin N, Ransom RC, Flanigan PM, Waksdahl LA, Pennington Z, et al. Operative treatment of Bertolotti syndrome: Resection versus fusion. *World Neurosurg.* 2022;165:e311–6. doi: 10.1016/j.wneu.2022.06.042.
 15. Alinda NO, Mugarura R, Malagala J, Kisembo H. Prevalence, patterns, functional disability of Bertolotti syndrome among patients with low back pain at Mulago National Referral Hospital. *Afr Health Sci.* 2022;22(4):168–77. doi: 10.4314/ahs.v22i4.20.